

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平10-107954

(43) 公開日 平成10年(1998) 4月24日

(51) Int.Cl.<sup>6</sup>  
H04N 1/04  
G03B 27/50

識別記号

F I  
H04N 1/04  
G03B 27/50

Z  
A

審査請求 未請求 請求項の数5 OL (全6頁)

(21) 出願番号 特願平8-258102

(22) 出願日 平成8年(1996) 9月30日

(71) 出願人 000005496

富士ゼロックス株式会社

東京都港区赤坂二丁目17番22号

(72) 発明者 都丸 尚士

神奈川県海老名市本郷2274番地 富士ゼロ

ックス株式会社内

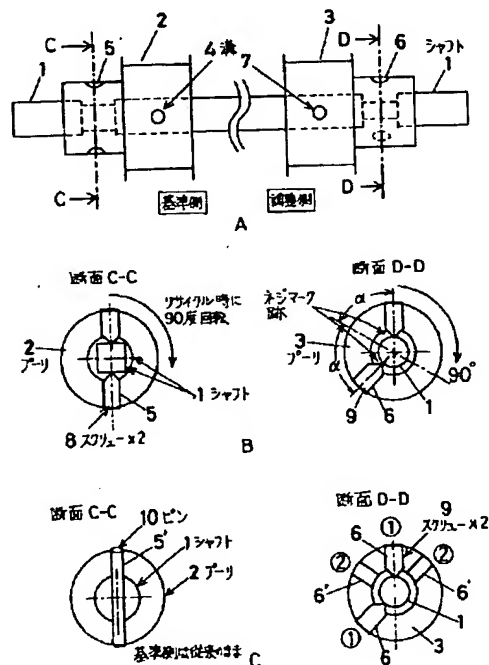
(74) 代理人 弁理士 阿部 龍吉 (外7名)

(54) 【発明の名称】 画像読み取り装置

(57) 【要約】

【課題】 部品のリサイクルに使用しても安定した組立調整の品質を保つ。

【解決手段】 中間にカシメられたボールを有し光学系を取り付ける1対のワイヤと、シャフト1と、ボールを嵌め込む溝4、7及びシャフト1の固定部5、6を設けた1対のアリ2、3とを備え、シャフト1に固定された1対のアリ2、3にワイヤを巻き付けて固定し光学系を走査して画像を読み取る画像読み取り装置で、1対のアリ2、3のいずれか一方にシャフト1の固定部として異なる回転角でシャフト1に固定できるように複数の固定部を構成する。また、アリ2、3に設けたボールを嵌め込む溝として異なる回転角の位置に複数設けてワイヤを巻き付けて固定する位置を選択できるようにする。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 中間にカシメられたボールを有し光学系を取り付ける1対のワイヤと、シャフトと、前記ボールを嵌め込む溝及び前記シャフトの固定部を設け、いずれか一方に前記シャフトの固定部として異なる回転角で前記シャフトに固定できるように複数の固定部を構成した1対のプーリとを備え、前記シャフトに固定された前記1対のプーリに巻き付けてワイヤを固定し光学系を走査して画像を読み取るように構成したことを特徴とする画像読み取り装置。

【請求項2】 前記プーリは、前記シャフトが挿入される第1円筒状中空部及び前記第1円筒状中空部から外周にかけて通じる複数の第2円筒状中空部とを備え、前記第2円筒状中空部の数より少ない数のピンにより前記第2円筒状中空部に挿入して前記プーリを前記シャフトに固定することを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項3】 前記1対のプーリの一方を固定側のプーリとして前記シャフトを貫通するピンで固定し、他方を調整側のプーリとして前記シャフトをスクリューで締め付けて固定すると共に、該スクリューの締め付け部を複数設けて選択できるように構成したことを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項4】 前記1対のプーリの一方を固定側のプーリとしてその固定部の前記シャフトの断面を固定面として選択できるように多角形にしてスクリューで締め付けて固定し、他方を調整側のプーリとして前記シャフトをスクリューで締め付けて固定するように構成したことを特徴とする請求項1記載の画像読み取り装置。

【請求項5】 中間にカシメられたボールを有し光学系を取り付ける1対のワイヤと、シャフトと、異なる回転角の位置にあり前記ボールを嵌め込む複数の溝及び前記シャフトの固定部を設けた1対のプーリとを備え、前記シャフトに固定された前記1対のプーリにワイヤを巻き付けて固定すると共に、前記ボールを嵌め込む溝を選択することにより前記固定する位置を選択し光学系を走査して画像を読み取るように構成することを特徴とする画像読み取り装置。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【発明の属する技術分野】本発明は、中間にカシメられたボールを有し光学系を取り付ける1対のワイヤと、シャフトと、前記ボールを嵌め込む溝及び前記シャフトの固定部を設けた1対のプーリとを備え、前記シャフトに固定された前記1対のプーリにワイヤを巻き付けて固定し光学系を走査して画像を読み取る画像読み取り装置に関する。

## 【0002】

【従来の技術】図3は画像読み取り装置の構成概要を示す図、図4は画像読み取り装置の組立調整を説明するた

めの図、図5は画像読み取り装置による読み取り像の曲がりを説明するための図である。複写機等において光学系移動型の画像読み取り装置には、図3に示すように原稿が載置されるプラテンガラス21の下面に沿ってワイヤを介して光学系を保持した第1ミラーキャリッジ22、第2・第3ミラーキャリッジ23を移動させ、レンズ24を通して原稿画像を取り込むように構成している。

【0003】上記画像読み取り装置では、図4に示すように第2・第3ミラーキャリッジ23を所定の位置に設定した状態でキャプスタン・プーリ30の固定ネジ32を締め付けて固定し、第1ミラーキャリッジ22を所定の位置に設定した状態で第1ミラーキャリッジのワイヤ固定部品25でワイヤ26と第1ミラーキャリッジ22を固定して組立調整を行う。このような画像読み取り装置では、例えば第1ミラーキャリッジ22の第1ミラー34が片方においてワイヤの伸び等に起因して34'のようにズレた場合には、図5Aに示す原稿に対して図5Bに示すような画像の読み取り曲がりが生ずる。そのため、組立調整後も、ワイヤの伸び等の経年変化に対してキャリッジ位置決め治具等を使ってワイヤ26の固定位置を調整することによって、プラテンからレンズまでの位置関係を設計値通りに出すようにしている。31はアイドラ・プーリである。

【0004】図6及び図7はキャプスタン・プーリの固定・調整機構を説明するための図であり、1はシャフト、2と3はプーリ、4と7は溝、5はピン固定部、6はスクリュー取り付け部、26はワイヤ、41はボールを示す。キャプスタン・プーリは、図6に示すようにシャフト1と固定側のプーリ2及び調整側のプーリ3からなり、それぞれのプーリ2、3は、シャフト1に固定するためのピン固定部5、スクリュー取り付け部5とワイヤ26を固定するための溝4、7を有している。一方、ワイヤ26の中間にはカシメられたボール41を有している。そして、ワイヤ26は、図7に示すように中央部のボール41をプーリ2、3の溝に嵌め込み、内側と外側にそれぞれ例えば3回転ずつ隣のワイヤに沿わせながら巻き付ける。また、固定側のプーリ2は、ピン固定部5で断面A-Aに示すようにシャフト1と共にピンで貫通させて固定し、調整側のプーリ3は、スクリュー取り付け部5で断面B-Bに示すようにスクリューを締め付けてシャフト1に固定する。シャフト1は、断面B-Bに示すようにスクリューを締め付ける部分だけ径を細くし、スクリューを締め付けなければ回転可能な状態とし、スクリュー先端をシャフトに食い込ませて固定する。

【0005】画像読み取り装置において、結像レンズの焦点距離や他の部品のバラツキを吸収させるため、光学調整においてキャリッジの位置を補正しているが、その方法として従来は、上記のような機構によりシャフトに

ネジもしくはピンで固定された固定側のアーリを基準に、他方の調整側のアーリを回転して、これに係合もしくは固定されているキャリッジの位置を補正し、スクリューを用いてその先端をシャフトに食い込ませて固定している。ここで、一方を固定しているのは、組立時に作業者に基準側を明確にさせることと、設置後に調整側のネジが緩んで再調整する際に、混乱をきたさないためである。

#### 【0006】

【発明が解決しようとする課題】しかし、上記のような調整側のアーリを回転させて行う補正量は僅かなものであるために、この部品をリサイクルして使用する場合には、レンズ、キャリッジなどいずれかの部品がリサイクルできずに交換されるときは、必ず再度光学調整が行われるが、アーリの調整位置は必ずしもはじめに調整されていた位置と一致するとは限らない。従来のように調整側のアーリを回転させて調整／固定する際、はじめに固定したスクリューの跡がシャフトに残っているため、ネジを締めるときにこれにならってしまう。そのため、再調整した位置に調整側のアーリを固定できないことが起こり、組立不良が発生してしまう。

【0007】そこで、どちらも調整側と同じ形状にして、回転方向に任意に調整できるようにする方法もあるが、アーリとシャフトに前回の調整位置がマーキングされていないと、アーリを回転させてもまたシャフトの元のネジマークがついているところに戻ってしまったり、アーリを回転させてシャフトとの位置を変えたかどうかはわからなくなってしまうりする。

#### 【0008】

【課題を解決するための手段】本発明は、上記課題を解決するものであって、部品のリサイクルに使用しても安定した組立調整の品質を保つことができるものである。

【0009】そのために本発明は、中間にカシメられたボールを有し光学系を取り付ける1対のワイヤと、シャフトと、前記ボールを嵌め込む溝及び前記シャフトの固定部を設け、いずれか一方に前記シャフトの固定部として異なる回転角で前記シャフトに固定できるように複数の固定部を構成した1対のアーリとを備え、前記シャフトに固定された前記1対のアーリに巻き付けてワイヤを固定し光学系を走査して画像を読み取るように構成したことを特徴とするものである。

【0010】さらに、前記アーリは、前記シャフトが挿入される第1円筒状中空部及び前記第1円筒状中空部から外周にかけて通じる複数の第2円筒状中空部とを備え、前記第2円筒状中空部の数より少ない数のピンにより前記第2円筒状中空部に挿入して前記アーリを前記シャフトに固定することを特徴とするものであり、前記1対のアーリの一方を固定側のアーリとして前記シャフトを貫通するピンで固定し、他方を調整側のアーリとして前記シャフトをスクリューで締め付けて固定すると共

に、該スクリューの締め付け部を複数設けて選択できるように構成し、或いは前記1対のアーリの一方を固定側のアーリとしてその固定部の前記シャフトの断面を固定面として選択できるように多角形にしてスクリューで締め付けて固定し、他方を調整側のアーリとして前記シャフトをスクリューで締め付けて固定するように構成したことを特徴とするものである。

【0011】また、前記アーリに設けたボールを嵌め込む溝として異なる回転角の位置に複数設けて前記ワイヤを巻き付けて固定する位置を選択できるように構成したことを特徴とするものである。

#### 【0012】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施の形態を図面を参照しつつ説明する。図1は本発明に係る画像読み取り装置の実施の形態を示す図であり、1はシャフト、2と3はアーリ、4と7は溝、5はピン固定部、6はスクリュー取り付け部、8、9、11はスクリュー、10はピンを示す。

【0013】図1Aに示す固定側のアーリ2と調整側のアーリ3との組み合わせにおいて、本発明に係る画像読み取り装置は、固定側のアーリ2を90度回転できるようにし、あるいは調整側のアーリ3に異なる複数の位置のスクリュー取り付け部を設けて、スクリューの締め付け位置を変えることができるようにするものであり、調整側のアーリ3がシャフト1に対して前回の締め付け跡を避けて、異なる位置でスクリューの締め付け固定ができるようにするものである。

【0014】シャフト1に固定側のアーリ2を固定する場合、図6の断面A-Aに示すようにピン10で貫通させると、リサイクルで調整位置を変えるためには、ピン10を抜いて固定側のアーリ2を180度回転させなければならない。そのため、手間がかかるだけでなく、その作業によりシャフト1、アーリ2などの変形が生じる要因にもなる。

【0015】図1Bに示す形態は、固定側のアーリ2を固定するシャフト1の部分を4平面にカット、つまり断面形状を4角形にしたものである。このようにシャフト1の断面を4角形にすると、90度回転させて2通りの固定を可能にし、また6角形等の多角形にすると、その面数に応じた回転により複数通りの回転角でシャフト1に固定側のアーリ2をスクリュー8により締め付け固定することができる。したがって、調整側のアーリ3では、従来のように前回と同じスクリュー取り付け部6を使っても、固定側のアーリ2の固定で90度等の一定の回転角でシャフト1が回転するので、シャフト1におけるスクリュー9の締め付け位置を相対的に一定の回転角だけ回転させ、シャフト1において前回のスクリュー9の跡が残っている部分を避けることができる。

【0016】また、図1Cに示す形態は、従来と同様に固定側のアーリ2をシャフト1と共にピン10で貫通し

て固定し、調整側のプーリ3に異なる複数の位置のスク  
リュー取り付け部6、6'を設けるものである。したが  
って、固定側のプーリ2、調整側のプーリ3とシャフト  
1との相対的な位置は変わらなくても、スクリュー取  
り付け部6、6'を変えることにより、調整側のプーリ3  
では、前回の締め付け跡と異なるシャフト1の位置①、  
②でスクリュー9の締め付けによる固定を可能にして  
いる。

【0017】上記のようにプーリ3は、シャフト1が挿  
入される第1円筒状中空部及びその第1円筒状中空部か  
ら外周にかけて通じる複数の第2円筒状中空部とを備  
え、第2円筒状中空部の数より少ない数のスクリュー9  
或いはピンにより第2円筒状中空部に挿入してプーリ3  
をシャフト1に固定する。

【0018】図2は本発明に係る画像読み取り装置の他  
の実施の形態を示す図であり、ワイヤにカシメられたボ  
ールを嵌め込む溝4-1、4-2を複数設けて、ワイヤ  
の取り付け固定位置を変えることができるようにしたも  
のである。この場合には、図2B及び図2Cに示すよう  
に固定側のプーリ2は、従来と同様にシャフト1と共に  
ピン10で貫通して固定し、調整側のプーリ3も従来の  
ように同じスクリュー取り付け部6を使ってスクリュー  
9の締め付けによる固定を行う。しかし、固定側のプー  
リ2には、図2Dに示すように2つの溝4-1、4-2  
を設けるので、このいずれかを使ってワイヤにカシメら  
れたボールを嵌め込むと、調整側のプーリ3のスクリュ  
ー取り付け部6によるシャフト1のスクリューの締め付  
け位置がその分回転することになる。したがって、図2  
Cに示すように固定側のプーリ2の2つの溝4-1、4  
-2を180度回転させて設けると、調整側のプーリ3  
では、図2Bに示すようにシャフト1におけるスクリュ  
ーの締め付け位置を①、②のように180度回転させる  
ことができるので、シャフト1において前回のスクリュ  
ー9の跡が残っている部分を避けることができる。

【0019】なお、本発明は、上記実施の形態に限定さ  
れるものではなく、種々の変形が可能である。例えば上  
記実施の形態では、調整側のプーリに2個で2組のスク  
リュー取り付け部を設けるようにしたが、3個のスクリ  
ュー取り付け部を設け、その中から2個を選択して使う  
ようにしてもよい。また、複数のスクリュー取り付け部  
を設ける場合に、同一断面上に設けるようにしたが、軸  
方向にずらして設けるようにしてもよい。さらに、ワイ

ヤにカシメられたボールを嵌め込む溝を固定側のプー  
リに設けるようにしたが、調整側のプーリに設けるよう  
にしてもよいし、その回転角を180度にしたが90度で  
あってもよいし、その他の角度であってもよいことはい  
うまでもない。

#### 【0020】

【発明の効果】以上の説明から明かなように、本発明  
によれば、固定側のプーリを一定角度回転できるように  
し、あるいは調整側のプーリに異なる複数の位置のスク  
リュー取り付け部を設け、プーリのワイヤにカシメられ  
たボールを嵌め込む溝を複数設け、調整側のプーリのス  
クリューの締め付け位置を変えることができるようにす  
るので、調整側のプーリ3がシャフト1に対して前回の  
締め付け跡を避けて、異なる位置でスクリューの締め付  
け固定ができるようになる。したがって、調整側のプー  
リを回転させて調整/固定する際、前回固定したスクリ  
ューの跡がシャフトに残っていても、その部分を選べる  
ことができるので、ネジを締めた時にこれにならってし  
まうのを防ぐことができる。そのため、再調整した位置  
に調整側のプーリを固定できないこともなく、組立不良  
の発生をなくすことができ、部品のリサイクルに使用し  
ても安定した組立調整の品質を保つことができる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明に係る画像読み取り装置の実施の形態  
を示す図である。

【図2】 本発明に係る画像読み取り装置の他の実施の  
形態を示す図である。

【図3】 画像読み取り装置の構成概要を示す図であ  
る。

【図4】 画像読み取り装置の組立調整を説明するた  
めの図である。

【図5】 画像読み取り装置による読み取り像の曲がり  
を説明するための図である。

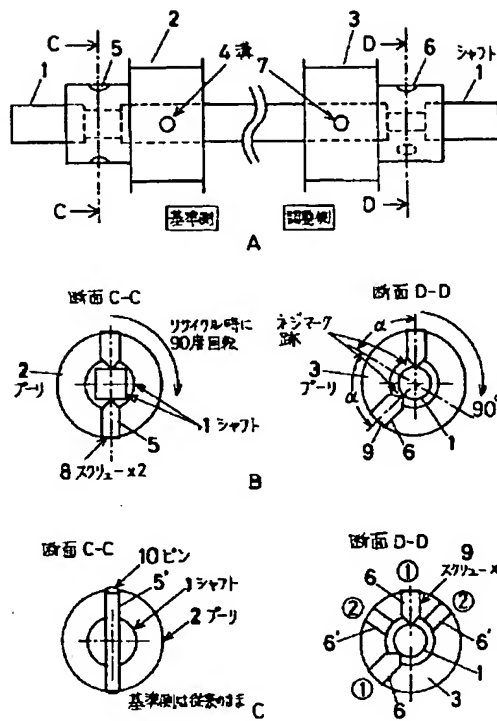
【図6】 キャプスタン・プーリの固定・調整機構を説  
明するための図である。

【図7】 キャプスタン・プーリの固定・調整機構を説  
明するための図である。

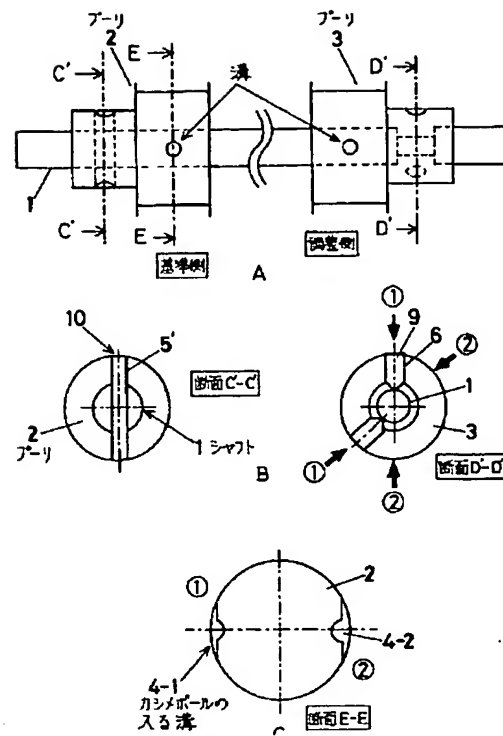
#### 【符号の説明】

1…シャフト、2と3…プーリ、4と7…溝、5…ピン  
固定部、6…スクリュー取り付け部、8、9、11…ス  
クリュー、10…ピン

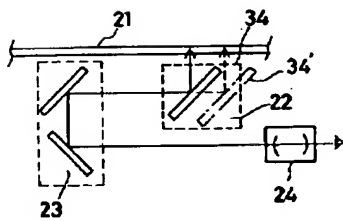
【図1】



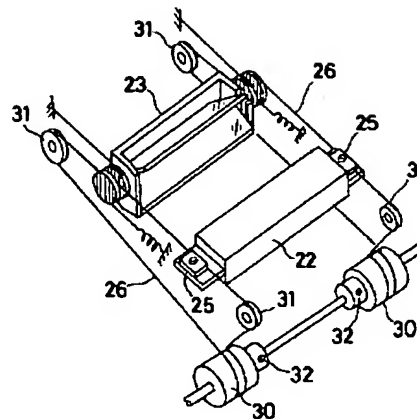
【図2】



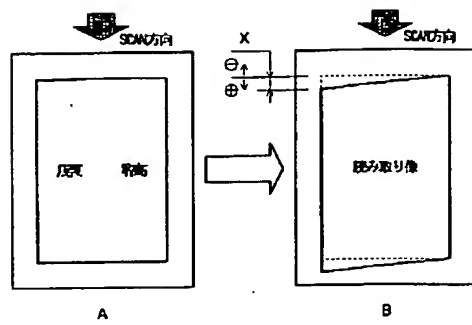
【図3】



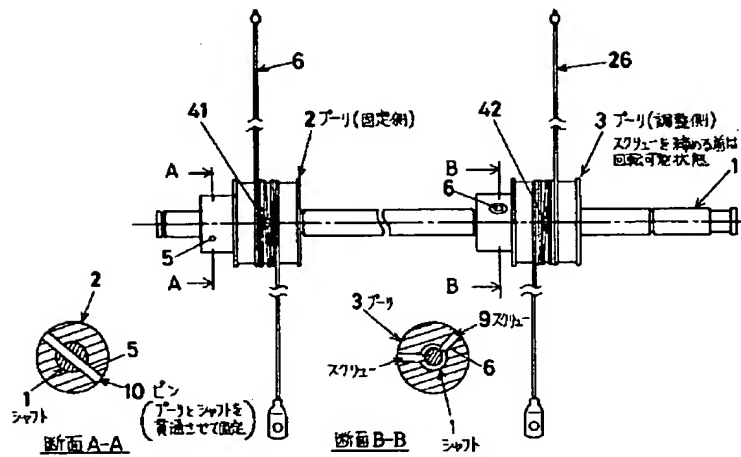
【図4】



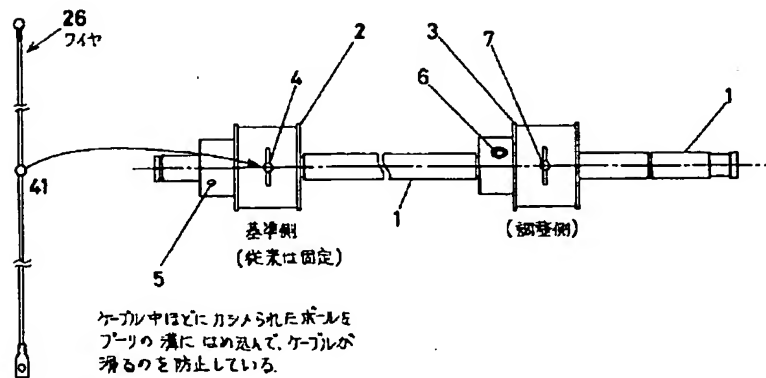
【図5】



【図6】



【図7】



PAT-NO: JP410107954A

DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 10107954 A

TITLE: IMAGE READER

PUBN-DATE: April 24, 1998

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

TOMARU, NAOSHI

INT-CL (IPC): H04N001/04, G03B027/50

ABSTRACT:

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To keep stable quality for assembling and adjustment by turning a pulley at a stationary side by a prescribed angle, or by providing a screw mount part at a plurality of different positions to an adjustment side pulley and providing a plurality of grooves to which a ball caulked to a wire of the pulley is inserted.

**SOLUTION:** A stationary side pulley 2 is turned by 90&deg;, or a screw mount at a plurality of different positions is provided to an adjustment side pulley 3 so as to change a tightening position of a screw. Or the pulley 3 at the adjustment side is tightened to a shaft 1 by a screw at a different position while avoiding a preceding tightening trace. That is, the pulley 3 is provided with a 1st cylindrical hollow part to which the shaft 1 is inserted and with a plurality of 2nd cylindrical hollow parts leading from the 1st cylindrical hollow part toward an outer circumferential part, screws 9 or pins whose number is smaller than number of the 2nd cylindrical hollow parts are inserted to the 2nd cylindrical hollow parts to fix the pulley 3 to the shaft 1 so as to prevent occurrence of defective assembling.

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

----- KWIC -----

Abstract Text - FPAR (1):

**PROBLEM TO BE SOLVED:** To keep stable quality for assembling and adjustment by turning a pulley at a stationary side by a prescribed angle, or by providing a screw mount part at a plurality of different positions to an adjustment side pulley and providing a plurality of grooves to which a ball caulked to a wire of the pulley is inserted.

International Classification, Secondary - IPCX

(1):

**G03B027/50**